Verzeichnis der holländischen Agromyzinen

von

Prof. Dr. J. C. H. DE MEIJERE
(Amsterdam).

In den letzten Jahren beansprucht das Studium der Agromyzinen reges Interesse. Namentlich Prof. FR. HENDEL (Wien), Dr. MARTIN HERING (Berlin) und ich selbst haben sich mit der Zucht beschäftigt, und erstgenannter hat das vorläufige Resultat seiner systematischen Studien der Imagines, wobei auch viele alte Typen verglichen werden konnten, in: Die palaearktischen Agromyziden (Prodromus einer Monographie, Archiv f. Naturg. 1918, A, 7tes Heft, Berlin 1920) veröffentlicht. Erst durch diese dankenswerte, sehr schwierige Arbeit wurde der Weg gebahnt, Material dieser Familie mit genügender Sicherheit zu bestimmen. Ich selbst habe mich im besonderen mit den Larvenstadien beschäftigt; eine Abhandlung hierüber ist grösstenteils fertig; gleichzeitig habe ich indessen mein holländisches Material an Imagines nach der neueren Literatur durchgearbeitet und gebe an dieser Stelle ein neues Verzeichnis der bei uns bis jetzt bekannten Arten; hierbei sind auch einige neue, welche ich meistens durch Zucht erhielt, sodass über ihre Biologie etwas beigefügt werden konnte. Was die Angaben im Verzeichnis über Minen überhaupt anlangt, so habe ich nur diejenigen aufgeführt, welche mir aus Holland bekannt geworden sind. Nähere Angaben über die Zuchten folgen in der Abhandlung über die Metamorphosen. Um die Übersicht zu erleichtern, habe ich die Bemerkungen in einem IIten Abschnitt zusammengefasst. Auf die neuen Arten der *Liriomyza pusilla*-Gruppe komme ich in meiner Abhandlung über die Larven näher zurück.

I. Verzeichnis der holländischen Arten.

Odinia ROB. DESV.

O. maculata MG. 's Hage, 7.

Agromyza FALL.

A. nigripes MG. Gemein.
Die Wimpern der Schüppchen sind bei dieser Art nicht immer weiss, bisweilen dunkel, worauf bei der Bestimmung zu achten ist. Gemein. Aus Blasenminen in Phragmites communis, Holcus mollis und anderen Gräsern. — Auch die var. *albipennis* (vielleicht eigene Art).

A. Johannae n. sp. [1]) Bussum, 6, 9; Hilversum, 6, 7.
Gangblasenminen an Sarothamnus scoparius (Bussum, Zeist, Vollenhove, Winterswijk).

A. albitarsis MG. Verbreitet. Gangminen an Alnus glutinosa und Betula.

A. reptans FALL. Gemein. Gangblasenminen auf Urtica dioica.

A. ferruginosa V. D. W. Ziemlich verbreitet. Blasenminen an Symphytum officinale.

A. rufipes MG. Blasenmine an Cynoglossum officinale. In der Dünengegend ziemlich verbreitet.

A. errans MG. Nur ein altes Stück (Landgut Hobrink bei Zutphen, v. Eyndhoven leg.), jetzt in meiner Sammlung.

A. anthracina MG. Ziemlich verbreitet; aber viel weniger gemein als *reptans* MG. Blasenmine an Urtica dioica.

A. flavipennis HEND. [2]) Amsterdam, 5; Linschoten, 5, 6; Nieuwersluis, Minen Mitte Juni, die Imagines erschienen im April. Blasenmine auf Lamium album.

A. spiraeae KALT. Verbreitet, aber nicht gemein.
Gangblasenminen auf Spiraea ulmaria, auch in Spiraeaheistern in Gärten, Potentilla anserina, auch in P. norvegica und in Garten-Potentillen; Geum urbanum, Agrimonia eupatorium (Castricum, 7), Comarum palustre (Ommen, 7).

A. igniceps HEND. [3]) Amersfoort. 6; Bloemendaal, 7; Denekamp, 5, Valkenburg, 6; Beetsterzwaag, 6.
Es ist wohl diese Art, welche ich aus Gangminen an Humulus lupulus züchtete. Die 3 gezüchteten Stücke unterscheiden sich nur durch dunklere, bisweilen fast schwarze Stirne, während diese bei typischen *igniceps* rot ist.

HENDEL's Angabe, dass er letztere Art aus Solidago erhielt, ist nach seiner brieflichen Mitteilung nicht ganz gesichert.

A. flaviceps FALL. [3]) Denekamp, 5; Haarlem, Bloemendaal, 5; Beetsterzwaag, 6. In Gängen auf Humulus lupulus, daraus gezüchtet Bloemendaal und Muiderberg, Minen auch von anderen Fundorten, gemeiner als die vorhergehende Art.

A. de Meyerei HEND. [4]) Amsterdam.
Gangblasenminen an Cytisus laburnum L.

A. phragmitidis HENDEL. Zwammerdam, Hilversum, aus Gangblasenminen an Phragmites communis.

Domomyza ROND.

D. mobilis MG. Gemein. Aus Grasminen (Amsterdam, 5).

D. niveipennis ZETT. Diemen, 6; Muiden, 6; Bergen op Zoom, 6 (3 Fundorte nahe dem Meeresstrande); Zwammerdam, 8.

D. ambigua FALL. Verbreitet, aber weniger gemein als *mobilis*. Aus Minen an Gras (Amsterdam, 7).

D. nana MG. Von mehreren Fundorten, aber nicht gemein. Die Stirne bisweilen rotbraun (Leimuiden, 8; Amsterdam, 8; Abcoude 9). Blasenminen an Trifolium pratense, Vicia cracca.

D. cinerascens MACQ. Hilversum, 5; Baarn, 5; Scheveningen, 6; var. *intermittens* BECK. (Stirne und Backen rot): Ommen, 6.

Melanagromyza HEND.

M. aeneiventris FALL. [5]) Amsterdam, 6; Haarlem, 5 (Weyenbergh), Bergen op Zoom, 6.
Im Stengel von Aster tripolium (Zeeburg bei Amsterdam), als Puparium überwinternd, Im. 6 und 7; aus Distelstengeln (Haarlem, Weyenbergh); im Stengel von Eupatorium cannabinum (Amsterdam), Im. 7.

M. lappae LÖW [5]) Bussum, 7; Kortenhoef, 7.
Im Stengel von Angelica sylvestris (Hilversum, Im. im Juni; Loosdrecht) und Heracleum sphondylium (Loosdrecht).

M. longilingua HEND. Vollenhove, am Strande, 6, 1 ♀, 1.5 mm lang.

M. pulicaria MG. Verbreitet.

M. simplicoides HEND. [6]) Hilversum, 5, 6; aus Zweiggallen an Salix

Ophiomyia Braschw.

O. melandryi n. sp. [7]) Scheveningen, 5, 7; Velsen, 5; Bloemendaal, 8; Kortenhoef, 5; Maastricht 6; Valkenburg, 6. Aus Stengelminen an Melandryum rubrum (Haarlem, Amsterdam).

O. pinguis Fall. Zeeburg bei Amsterdam, 9; Hilversum, 5, 8; Lochem, 7; Vollenhove, am Strande, 6; Houthem, 6; Beetsterzwaag, 6.
Gangminen an etiolierten Blättern von Cichorium intybus. (Amsterdam, 4, bei Zimmerzucht).

Dizygomyza Hend.

D. carbonaria Zett. Castricum, 7. Ein 2tes Exemplar (Baarn, 8) ist etwas kleiner und die Flügelwurzel ist dunkler, schwärzlich. Aus Rindenminen, „Markflecken", von Salix, Culemborg.

D. capitata Zett. Verbreitet.

D. geniculata Fall. Hilversum, 9; Dieren, 6.

D. lineella Zett. Dieren, 6.

D. morosa Mg. Verbreitet. Blasenminen an Iris pseudacorus.

D. bimaculata Mg. Von mehreren Fundorten vorhanden, aber weniger gemein als *morosa*, meistens auf Sandboden.

D. flavifrons Mg. In der Dünengegend verbreitet, auch von Houthem, 6. Blasenminen auf Melandryum, Saponaria officinalis, in Gärten auch auf Dianthus barbatus und Lychnis chalcedonica L.

D. Hendeli n. sp. [8]) Diemen, 7; Muiden, 6; Hilversum, 5, 7.

D. monfalconensis Strobl. 's Hage, 5; Kortenhoef, 7.

D. labiatarum Hend. Verbreitet.
Gangblasenminen auf Lamium album, Stachys sylvatica, Ballota foetida (Bloemendaal, 7), Scutellaria galericulata (Grebbe, 7).

D. muscina Mg. Kortenhoef, 6; Hilversum, 6; Loosdrecht, 9; Linschoten, 5, 6, 9; Ommen, 6; Grebbe, 7; stets einzelne Stücke.

D. incisa Mg. Kortenhoef, 5, 8; Hilversum, 5, 6; Bussum, 6; Valkenburg, 7. Aus Gras (Niederlande ohne genaueren Fundort).

D. pygmaea MG. Scheveningen, 5; Bussum, 6; Winterswijk, 6. Aus Blasenminen auf Gras (Haarlem, Amsterdam, Valkenburg).

D. bellidis KALT. Von mehreren Fundorten. Blasen an Bellis perennis (Amsterdam, Zwammerdam) und Aster tripolium (Zeeburg bei Amsterdam).

D. lateralis MG. Scheveningen, 5, 7, 8; Amsterdam, 7, 8; Haarlem, 8; Katwijk, 8 (Doorman leg.); Eemdijk, 8; Leimuiden, 8.

D. *atra* MG. Verbreitet und gemein; aus Blasenminen an Phragmites communis (Kortenhoef).

D. biseta HEND. Verbreitet.

D. artemisiae KALT. Scheveningen, 8.

D. hilarella ZETT. Hilversum, 6, 7. Aus kleinen Minen auf Pteris aquilina (Hilversum, Imagines im Juni).

D. abnormalis MALL. Bussum, 6; Beetsterzwaag, 6.

Liriomyza MIK.

L. ornata MG. Linschoten, 5; 's Graveland, 5.

L. perpusilla MG. Diemen, 5, 6, 9; Hilversum, 7.
Zwei Exemplare mit dunklem Schildchen (Bussum, 9; Zandvoort, 8.

L. impatientis BRI. Oldenzaal, 7; Valkenburg, 8. Gangminen auf Impatiens noli-me-tangere (Oldenzaal, Zwolle).

L. lutea MG. Bloemendaal, 7; Haarlem, 8; Zutphen, 8; Heenvliet, 7; Apeldoorn, 8 und Leersum, 7 (Koornneef leg.).

L. orbona MG. Von mehreren Fundorten in vereinzelten Stücken. Ein Ex. ohne hintere Queradern (Abcoude, 5).

L. virgo ZETT. Kortenhoef, 5, 8.

L. puella MG. IJmuiden, 5.

L. flaveola FALL. Gemein. Aus Gras (Amsterdam, Haarlem, Im. im Juli).

L. pusilla MG. [9]) Diese Art zerfällt nach den Larven sicherlich in eine Anzahl verschiedene Formen, womit auch die sehr verschiedenartige Minenbildungen stimmen. Die Differenzen sind wenigstens m. Er. öfters zu gross, um sie als biologische Rassen zu betrachten, anderseits wird die Trennung durch die Zahlreichkeit der verschiedenen Formen und der biologischen Verhältnisse bedeutend erschwert,

namentlich auch dadurch, dass die Imagines im allgemeinen nur sehr schwer unterscheidbar sind. Während ich auf diese Unterschiede in meiner Abhandlung über die Larven zurückzukommen beabsichtigte, gebe ich hier nur die von mir in Holland aufgefundenen Formen an:

L. pusio MG. Amsterdam, Gangminen an Pisum sativum

L. amoena MG. Amsterdam, Hilversum, Blasen an Sambucus, letztere auch von mehreren anderen Fundorten.

L. strigata MG. Gangmine längs den Blattnerven an Eupatorium cannabinum, Sonchus-Arten, Taraxacum officinale, Carduus crispus, Senecio saracenicus und jacobaeae, Cichorium endivia, Dahlia variabilis, Doronicum- und Chrysanthemum-Arten in Gärten, Hesperis matronalis, Papaver somniferum, Galeopsis tetrahit, Lamium album.

L. hieracii KALT. Blasen en Sonchus-Arten. Amsterdam, Zandvoort; an Taraxacum officinale (Amsterdam).
Subsp. *tanaceti* n. subsp. Gangmine an Tanacetum vulgare (Amsterdam).

L. graminicola n. sp. Gangmine an Gras (Amsterdam).

L. equiseti n. sp. Stengelmine an Equisetum arvense (Haarlem).

L. leguminosarum n. sp. Gangmine an Colutea arborescens, Medicago sativa, Vicia cracca, faba, Lathyrus pratensis und odoratus, Lotus corniculatus, Trifolium, selten an Pisum sativum.

L. fasciola MG. Gangmine an Valeriana officinalis, verbreitet
Subsp. *eupatorii* KALT. Gangminen, mit Spiralplatz beginnend, Eupatorium cannabinum (Winterswijk, Denekamp), Lampsana communis (Alkmaar, Valkenburg (L.), Galeopsis tetrahit (Bussum).
Subsp. *bellidis* KALT. Gangmine an Bellis perennis (Amsterdam).

L. artemisicola n. sp. Gangmine an Artemisia vulgaris (Amsterdam). —

L. pectoralis longispinosa MALL. Winterswijk, 6.

L. flavonotata HAL. Hilversum, 5, 7; Baarn, 6; Linschoten, 5; Vollenhove, 6.

Haplomyza HEND.

H. atronitens HEND. Hilversum, 6; Bussum, 6; Linschoten, 6; Vollenhove, 6; Ommen, 6; Beetsterzwaag, 6.

H. xanthaspis LOEW. Hilversum, 5; Scheveningen 6—8.

Phytagromyza HEND.

Ph. trivittata LOEW. Houthem, 6; Winterswijk, 6

Ph. anteposita STROBL. Linschoten, 6. Das Schildchen ist grau mit auf der Mitte einer schmalen gelben Längslinie.

Ph. lonicerae KALT. [11]) Verbreitet; lange Gangmine auf Lonicera periclymenum und anderen Arten dieser Gattung, mit deutlich zweireihigem Excrement. In HENDEL's Prodomus als *Ph. harlemensis* WEYENB. aufgeführt.

Ph. orphana HEND. Haarlem, 5; Bloemendaal, 5; 's Hage, 5; Velsen, 5; Kortenhoef, 5; Linschoten, 6; Valkenburg, 6; Beetsterzwaag, 6. Aus Bloemendaal besitze ich ein Exemplar mit einerseits fehlender hinteren Querader.

Ph. flavocingulata STROBL. Haarlem, 5; auch 1 ex. mit offener Discoidalzelle am linken Flügel; Bloemendaal, 5; Linschoten 6.

Ph. discrepans V. D. W. 's Hage, 5; Haarlem, 5; Bloemendaal, 5; Linschoten, 5, 6; Beetsterzwaag, 6.

Ph. lucens n. sp. [10]) Bloemendaal, 5; Haarlem, 5.

Pseudonapomyza HEND.

Ps. atra MG. Diemen, 7; Nieuwersluis, 7; Scheveningen, 7.

Napomyza HAL.

N. nigriceps V. D. W. 's Hage, 5; Overveen, 5.

N. elegans MG. Verbreitet, aber nicht gemein.

N. lateralis FALL. Gemein.

Aus Blütenböden von Chrysanthemum inodorum L. und Senecio aquaticus Huds.; aus etiolierten Blättern von Cichorium intybus (bei Amsterdam); aus Stengeln von Anthriscus sylvestris (Haarlem).

Es kommen auch Exemplare ohne hintere Querader vor (Linschoten, 5).

N. glechomae KALT. (= *piceipes* V. D. W.). Verbreitet. Gangminen an Glechoma hederacea L.

N. xylostei KALT. [11]) Verbreitet. Anfangs sternförmige Gangminen an Lonicera periclymenum L. und Symphoricarpus racemosus Mich.

N. annulipes MG. In „Nieuwe Naamlijst" von 1898 aus Voorst, 4 (Wttewaal leg.) aufgeführt und nach den Angaben in

VAN DER WULP's Nachlass wohl richtig bestimmt, mir aber noch nicht vorgekommen und meiner Sammlung fehlend.

Phytomyza FALL.

Ph. tripolii n. sp. [12]) Diemen, 5; aus Aster tripolium L.

Ph. ranunculi SCHR. [13]) Gemein, Gangminen an Ranunculus, auch an Ficaria ranunculoides (Amsterdam, Kortenhoef, an den gewöhnlichen Ranunculus-Arten von vielen Fundorten, auch an R. sceleratus L. (Amsterdam, Nieuwersluis) und R. flammula L. ('t Woold).

Ist in der Farbe sehr variabel, nach den Larven und meinen Zuchtergebnissen gehören auch *flavoscutellata* FALL. und *praecox* MG. zu ihrem Farbenkreise.

Ph. vitalbae KALT. (nicht = diese Art in HENDEL's Prodromus). Amsterdam, Utrecht, Arnhem. Gangminen an gezüchteten Clematis-Arten, an Cl. vitalba L. Valkenburg (L.).

Ph. luteoscutellata [11]) nov. nom. (für *lonicerae* BRI. = *xylostei* R. D. in HENDEL's Prodromus). Verbreitet, kurze, am Ende erweiterte Gangminen an Lonicera-Arten und an Symphoricarpus racemosus Mich.

Ph. tridentata LÖW. [14]) Zwammerdam, 8; Linschoten, 6.

Ph. populi KALT. [14]) Aus Gangminen auf Populus, Valkenburg, Bodegraven, Scheveningen, Amsterdam.

Ph. flavicornis FALL. Von mehreren Fundorten. Im Stengel von Urtica dioica.

Ph. rufipes MG. Von mehreren Fundorten, aber nicht gemein. Gangminen an Brassica (Kohl-Arten).

Ph. varipes MACQ. Kortenhoef, 6; Apeldoorn, 5 (Koornneef leg.). Aus Samen von Rhinanthus major, Noordwijk (Struykenkamp leg.).

Ph. flavofemorata STROBL. Zeeburg bei Amsterdam, 8; Bussum, 8, 1 Ex. mit dunklen Schultern. Aus Samen von Melampyrum arvense, Bunnik, M. pratense, Zeist (Struykenkamp leg.).

Ph. gymnostoma LOEW. 's Hage, 5 (Doorman leg.).

Ph. albiceps MG. Von mehreren Fundorten, ziemlich verbreitet. Gangminen an Artemisia vulgaris, Pyrethrum hybridum (Amsterdam).

Ph. orobanchia KALT. Scheveningen, 6; aus Orobanchestengel, Loosduinen, Im. 6.

Ph. cytisi BRI. Amsterdam: Gangminen an Cytisus laburnum. Im. in Juni und August.

Ph. aquilegiae HARD. 's Hage, Linschoten, Leimuiden. Blasen an Aquilegia-Arten in Gärten.

Ph. angelicae KALT. Gemein. Blasen an Angelica sylvestris L.

Ph. aconiti HEND. Amsterdam, Blasen an Aconitum und Delphinium im Garten.

Ph. lappae GOUR. Gangminen an Lappa, Eupatorium cannabinum, Senecio fuchsi, Lampsana communis.

Ph. sphondylii ROB. DESV. Gemein. Gangminen an Heracleum sphondylium, auch an den Riesenheracleen in Gärten, ferner an Pastinaca sativa L. (Castricum, Linschoten). Die von mir aus letztgenannter Pflanze gezüchteten Imagines kann ich auch nach den von HENDEL (Deutsch. Entom. Zeitschr. 1923, p. 389) für pastinacae Hend. angegeben Unterschiede nicht als diese Art bestimmen.

Ph. tanaceti HEND. Aus Achillea millefolium (Blattminen), Amsterdam. Ebensolche Minen auch zu Haarlem und Nieuwersluis; vielleicht auch diese Art, oder *matricariae* HEND., nach den Larven allein aber nicht zu unterscheiden. HENDEL führt tanaceti aus Chrysanthemum vulgare L. und corymbosum L. an, weswegen bemerkt werden darf, dass die Achillea-Pflanzen im obigen Falle dicht neben einer Anzahl Tanacetum wuchsen, aus welche ich jedoch bis jetzt keine Fliege der *albiceps*-Gruppe züchtete. Eine als *matricariae* zu bestimmende Imago sah ich aus Holland noch nicht.

Ph. affinis FALL. Gemein, aber wenig von mir gezüchtet. Gangminen an Carduus crispus (Leimuiden, Amsterdam, Lappa (Leimuiden), Aster tripolium (bei Amsterdam), Chrysanthemum sp. (Hoofddorp), Malva (Amsterdam).

Ph. crassiseta ZETT. Winterswijk, 6; Valkenburg (L.), aus Gangminen an Veronica chamaedrys.

Ph. atricornis MG. Gemein, aus vielen Pflanzen von mir gezogen, lange Gangminen an Carduus crispus, Centaurea-, Sonchus-, Chrysanthemum-Arten, Helianthus annuus, Pyrethrum-, Lappa-Arten, Tanacetum vulgare, Cichorium endivia, Taraxacum officinale, Senecio vulgaris, jacobaea und saracenicus, Hypochoeris radicata, Helichrysum, Xeranthemum,

Jurinea alata, Reichhardtia tingitana, Calliopsis bicolor, Brassica nigra, Sisymbrium sophia, Hesperis matronalis, Papaver somniferum, orientale, dubium, Malva-Arten, Antirrhinum maius, Linaria vulgaris, Tropaeolum maius und canariense, Pisum sativum, Lupinus, Lathyrus odoratus, Phlox decussata, Valeriana officinalis, Echium vulgare, Cucumis sativus, Phacelia tanacetifolia, Lamium purpureum, Galeopsis tetrahit, Convolvulus tricolor.

Ph. tenella MG. Diemen, 5; Kortenhoef, 5; Hilversum, 6, 7; Linschoten, 9.

Ph plantaginis ROB. DESV. Bussum, 7; Kortenhoef, 6; Vollenhove, 6.

Aus Gangminen an Plantago major (Zwammerdam), Winterswijk), an Pl. lanceolata, Abcoude.

Ph. heteroneura HEND. Linschoten, 6; Amsterdam, 7; Beetsterzwaag, 6.

Ph. nigra MEIG. Ziemlich verbreitet. Gangminen an Gras.

Ph. nigripennis FALL. 's Hage, 5 (v. d. Wulp en De M.): Houthem, 6.

Ph. ilicis CURT. Aus Blasenminen an Ilex, verbreitet, bei Amsterdam zahlreich.

Ph. obscurella FALL. [16]) Verbreitet. Aus Gangminen an Aegopodium podagraria und Angelica sylvestris.

Ph. chaerophylli KALT. [14]) Verbreitet. Aus Gangminen an Anthriscus sylvestris, Chaerophyllum temulum.

Ph. milii KALT. Aus Gangminen an Gras, ziemlich verbreitet.

Ph. Brischkei HEND. Aus Gangblasenminen an Trifolium (Diemen, Hilversum, Leimuiden, Im. 8).

Ph. albipennis PALL. Houthem, 6; Denekamp, 5; 's Hage, 5; Baarn, 6.

Ph. evanescens HEND. Denekamp, 5; Bunde, 6; Abcoude, 6, 7; Beetsterzwaag, 6.

Ph. nigritella ZETT. Abcoude, 5. Gangminen an Caltha palustris; verschiedene Fundorte.

Ph. pubicornis HEND. [15]) Amsterdam, 3, 4. Gangminen an Aegopodium podagraria; mehrere Fundorte.

Ph. minuscula GOUR. Aus Gangminen an Aquilegia-Arten in Gärten von verschiedenen Orten, auch aus Thalictrum (Leimuiden, Amsterdam).

Ph. primulae ROB. DESV. Gangminen an Primula im Walde zu Winterswijk; in einem Garten zu Domburg; Wylre.

Ph. conyzae HEND. Valkenburg (L.), aus Inula conyza (Gangminen).

Ph. ramosa HEND. Valkenburg (L.), Gänge im Hauptnerv von Dipsacus pilosus.

Ph. agromyzina MG. Valkenburg (L.), Gangmine an Cornus sanguinea.

Ph. periclymeni n. sp. [10]) Gangblasenminen an Lonicera periclymenum (Bussum, Bergen-binnen) und Symphoricarpus racemosus (Putten G., Leimuiden).

Ph. cirsii HEND. Gangminen an Cirsium arvense, Amsterdam.

Ph. thysselini HEND. Gangminen an Thysselinum palustre, Amsterdam, Hilversum, Kortenhoef.

Ph. jacobaeae n. sp. [16]) Valkenburg (L.), Blattgänge an Senecio jacobaea, Im. im August.

Cerodonta ROND.

C. denticornis PANZ. Verbreitet und gemein.

» » var. *nigroscutellata* STROBL. Amsterdam, 7, 9, 10; Leimuiden, 8, 9.

C. affinis FALL. Zeeburg bei Amsterdam, 7, 1 Ex.

C. fulvipes MG. Verbreitet, weniger gemein als *denticornis* PANZ.

Es liegen mir noch einige Minen vor, von welchen mir die Zucht der zugehörigen Larven bis jetzt nicht gelang, sodass ich die Art nicht angeben kann, zumal auch die Larven in diesen Fällen nicht genügend sicher bestimmbar sind. Es sind folgende:

an Aster tripolium, Blattgänge, nach der Larve wohl eine *Phytomyza,* mit vielknospigen Hinterstigmen, welche denen von *Ph. flavicornis* ähnlich sind. Bei Amsterdam im Spätjahre.

an Aster tripolium, Blattgänge, wohl *Liriomyza* der *pusilla*-Gruppe, mit 3-knospigen Hinterstigmen, vielleicht eine der subsp. *bellidis* ähnliche *fasciola*-Form. Bei Amsterdam.

an Berula angustifolia. Lange Gangmine, z. T. längs dem Blattrande verlaufend; Excremente unregelmässig einreihig, oft nach einigen Körnchen wieder umwechselnd. Wohl eine

Phytomyza, vielleicht *melana* HEND. Valkenburg (L.); auch ebenda an Pimpinella magna.

an Galium sp. (nicht aparine). Wahrscheinlich eine *Liriomyza* der *pusilla*-Gruppe, mit 3-knospigen Hinterstigmen. Die Mine fängt mit einem schmalen Gang an, welcher z. T. am Blattrande verläuft, aber in der Blattmitte seinen Anfang hatte; später erweitert sich die Mine blasenartig und nimmt den grössten Teil, bei kleineren das ganze Blättchen, ein. Valkenburg (L.), Juli.

an Achillea millefolium, *Liriomyza* der *pusilla*-Gruppe, mit 3-knospigen Hinterstigmen, vielleicht dieselbe Form, welche HERING aus Ach. ptarmica gezüchtet hat und welche mir eine besondere Art der *pusilla*-Gruppe zu sein scheint.

an Lamium, wohl album, vielleicht auch eine *Liriomyza* der *pusilla*-Gruppe, mit vielknospigen Hinterstigmen. Nach meiner Erinnerung Blattminengang. Bussum, September.

an Lampsana communis. Gang im Hauptnerv des Blattes mit z. T. ziemlich breiten fingerförmigen Ästen, mit wellenförmigen Frasslinien. Nach der Larve eine *Ophiomyia*, oder vielleicht eine *Melanagromyza*. Excrement kaum vorhanden. Von den Seitenästen verlaufen die grösseren zunächst längs den Seitennerven, biegen sich später öfters, meistens nach oben zu, von ihnen ab. Valkenburg (L.), Juli. Puparium im Blattstiel.

an Pimpinella magna. Ziemlich breiter Gang, meistens am Blattrande, mit zerstreuten Excrementkörnern, welche am Ende der Mine bisweilen auch unregelmässige Fäden bilden. Wohl dieselbe Art, wie die aus Berula. Valkenburg (L.), Juni; Nieuwkoop, August.

II. Bemerkungen.

[1]) *Agromyza Johannae* n. sp.

Bussum, 6, 9; Hilversum, 6, 7; die Minen Zeist, 8; Vollenhove, 6; Winterswijk, 6.

Stirne matt gelbrot, jederseits mit 4 Orbitalborsten, 2 oberen und 2 unteren, Stirn oben ca. 2.5 mal so breit wie ein Auge. Fühler schwarz, das 3[te] Glied rundlich, die Borste ziemlich stark. Untergesicht kurz, schwärzlich; Fühlergruben bis zum unteren Mundrand sich erstreckend. Wangen äusserst

schmal, weisslich bestäubt. Backen vorn schmal, schief nach hinten sich verbreiternd, hinten von ca. $^1/_3$ Augenhöhe, gelbrot, hinten dunkler.
Thorax grau, wenig glänzend, jederseits 3 D.C. in fast gleicher Entfernung, die vorderste gleich stark wie die übrigen, 3 stehen hinter der Quernaht, die erste von diesen gleich hinter derselben. Acrostichalborsten unregelmässig sechszeilig. Brustseiten grau wie der Thoraxrücken. Hinterleib schwarz, etwas mehr glänzend. Cerci des ♂ nicht auffällig. Flügel fast glashell mit dunklem Geäder, 3te und 4te Längsader fast parallel, nur nahe dem Flügelrande etwas divergierend; die 4te mündet nur wenig unter der Flügelspitze, die Costa erstreckt sich bis ihrer Spitze. 2ter Costalabschnitt 3—3.5 mal so lang wie der 3te. Kleine Querader in der Mitte der Discoidalzelle, hintere steil; letzter Abschnitt der 5ten ca. so lang wie der vorletzte, den Flügelrand erreichend. Schüppchen weisslich mit weissen Wimpern. Schwinger weiss. Beine ganz schwarz. Körper- und Flügellänge 1.5 mm.
Ich habe diese neue Art meiner Frau gewidmet, deren Interesse an meine Untersuchungen und scharfem Auge ich schon manche schöne Agromyzinen-Mine verdanke. HENDEL's Tabelle führt auf *Agr. orobi* und *varicornis*, von welchen beiden obige Art indessen verschieden ist; so ist nach HENDEL's Mitteilung bei *varicornis* der 2te Kostalabschnitt ca. 5 mal so lang wie der 3te, bei *Johannae* ist er 3—3.5 mal so lang. Bei *orobi* ist die Stirne schmäler, auch sind beide Arten grösser; HENDEL züchtete *orobi* aus Lathyrus (Orobus) vernus.
Die gelbe Larve veranlasst Minen an Sarothamnus scoparius; die Mine fängt nahe oder in einiger Entfernung vom Blattrande an, verläuft zunächst oberseits dem Blattrande entlang bis in die Nähe der Spitze, biegt sich dann sich erweiternd dem Mittelnerv zu und verläuft diesem entlang blasenartig bis nahe der Blattbasis, sodass eine längliche Blase entsteht, und zuletzt nur der Blattsaum, wenigstens teilweise, von der Mine unberührt bleibt; diese Blase ist z. T. auch unterseits sichtbar. Im gangförmigen Anfangsteil liegt das Excrement einreihig als dicht neben einander

liegende Körnchen, in der Blase ist es mehr weniger zerstreut. Ich will gleich darauf hinweisen, dass zu Bussum an derselben Stelle eine 2te Mine auf Sarothamnus vorhanden war, welche von einem Micro herrührt. Auch diese Mine verläuft grösstenteils dem Blattnerven entlang, sendet aber hin und wieder kurze Ausläufer in die Richtung des Blattrandes, ist deswegen mehr oder weniger sternförmig, ein gangförmiger Anfangsteil fehlt, auch ist kein Excrement erkennbar und ist die trockene Mine blasser, kaum gebräunt, was bei der Dipterenmine, mit Ausnahme des dünneren Teiles des Ganges, deutlich der Fall ist.

Die Puparien von *A. Johannae* sind braun bis rotgelb, mit deutlichen Ringgrenzen; sie finden sich in der Erde.

[2]) *A. flavipennis* HEND. Nach dem Prodomus, p. 121, sind bei dieser Art Kopf, Fühler und Taster schwarz oder schwarzbraun; bei meinen Stücken sind namentlich die Fühler öfters heller, an der Wurzel oder ganz ins Braungelbe übergehend; auch die Stirne kann ins Braune ziehen. Die Zahl der Orbitalborsten ist bald 4, bald 3, auch bei am selben Tage erbeuteten Stücke.

Diese Art erzeugt Blasen an Lamium album, welche ober- und unterseits gut sichtbar sind, ein besonderer gangförmiger Anfangsteil ist nicht vorhanden. Die Excremente finden sich als grössere, unregelmässige schwarze Körner, welche öfters von länglicher Gestalt sind.

Die Minen von *Dizygomyza labiatarum* HEND. an derselben Pflanze fangen dagegen mit einem schmalen, sich wenig verbreiternden langen Gang an, welcher am Ende plötzlich in eine Blase übergeht; diese ist an der Unterseite nur mässig sichtbar, die Excremente im Gange sind zweireihig, fein, öfters als kurze Streifchen, auch in der Blase sind sie klein, zerstreut und nicht zahlreich vorhanden.

Wieder an derselben Pflanze kommen die Minen von *Dizygomyza lamii* vor, welche ich von Herrn Prof. HENDEL erhielt. Auch hier findet sich zunächst ein langer Gang, und die Mine ist namentlich oberseits, die Excremente sind aber grösser und in viel längeren Strichen, welche aus grösseren Körnern gebildet werden, im Gange wieder zweireihig; auch in der Endblase finden sich grössere Körner.

[3]) *A. igniceps* HEND. Zu dieser Art bringe ich 3 Stücke, welche ich aus eigentümlichen Minen an Humulus lupulus züchtete (Amersfoort, 6, '19; die Im. 4, '20); die Stirne ist bisweilen samt Fühlern schwarz, bisweilen etwas rötlich, auch die Fühlerwurzel, aber keinenfals deutlich rot, wie bei den typischen Stücken. Wenn ich sie trotzdem als identisch betrachte, so scheint mir das deswegen erlaubt, weil dergleichen Farbenunterschiede auch bei anderen Agro- und Domomyzen vorkommen, überdies weil ich am selben Tage zu Amersfoort eine solche typische *igniceps* erbeutete, welche Art ich überdies zu Bloemendaal an den mit Hopfen bewachsenen Stellen auffand. HENDEL's Angabe im Prodromus, p. 170, dass er diese Art aus Solidago virga-aurea L. erhielt, ist nach seiner brieflichen Mitteilung nicht ganz gesichert, könnte auf ein übersehenes Puparium einer früheren Zucht beruhen, wobei vielleicht Hopfenminen im Spiele waren.
Die Mine fängt nahe dem Blattrande und in der Nähe der Spitze an, bisweilen auch weiter vom Blattrand, verläuft dann sich wenig erweiternd zum Mittelnerv und diesem entlang bis zur Blattbasis, biegt sich dann mit scharfer Ecke wieder nach oben zum Blattrand und wird in der Nähe desselben plötzlich blasenartig erweitert. Im gangförmigen Teil ist das Excrement zweireihig, die Körnchen liegen dicht neben einander, in der Endblase liegt es zerstreut, besteht z. T. aus grösseren, oft länglichen Körnern und ist sehr deutlich erkennbar. So fand ich die Minen in den am 1. Juni 1919 zu Amersfoort gesammelten Blättern, aus welchen ich obige 3 Fliegen erhielt, desgleichen bei Ommen, Vollenhove, Valkenburg (L.), alle im Juni. Bei den später im Jahre zu Haarlem, 's Gravenhage, Castricum u. s. w. aufgefundenen Minen, welche ich dieser Art zurechne, ist der gangförmige Anfangsteil öfters bedeutend kürzer und verläuft oft bei weitem nicht bis zur Blattbasis, wendet sich bald zur Blasenbildung wieder dem Blattrande zu. Bisweilen liegt alles so dicht beisammen, dass man den Anfangsteil leicht übersieht und nur eine einfache Blase vor sich zu haben meint. Anderseits kommt es bisweilen vor, dass auch die Blase nur aus einer stark erwei-

terten, unregelmässig geschlängelten Gangmine besteht, deren Teile hier also nicht zu einer Blase zusammengeflossen sind. Die trockene Blase ist meistens deutlich gebräunt und beiderseits sichtbar.

Es scheint mir diese Mine zu sein, welche ich als von *Agromyza* sp. herrührend abgebildet finde in einem Aufsatz von S. M. HAWLEY, Insects injurious to the hop in New York, Cornell Un. Agr. Exp. Stat. Mem. 15, 1918, p. 217. Somit würde die Art auch in N.-Amerika auf Hopfen nicht selten sein.

An gleicher Stelle wie obige finden sich bei uns, im allgemeinen zahlreicher, die Minen von *Agr. flaviceps* FALL. Diese Mine fängt meistens auf der Blattmitte, bisweilen auch an der Basis an, verläuft gangförmig sehr unregelmässig, oft über längere Strecke dem Blattrande entlang, den Zähnen genau folgend. Der Gang wird nicht blasenförmig, liegt oberseits; körniges Excrement ist meistens nicht vorhanden, nur hin und wieder finden sich stellenweise einige Körner, namentlich im Endteil; auch trocken ist sie von blasser Farbe, oft grünlich und mit Ausnahme des Randes unbestimmt dunkler, die Larve verlässt die Mine oberseits, bei der anderen Art unterseits; überdies ist bei *flaviceps* die Larve gelb, das Puparium grau, bei *igniceps* die Larve weiss, das Puparium rot.

KALTENBACH erwähnt (Pflanzenfeinde, p. 533), im Juni Minen wie die meiner *igniceps*. Nach ihm erscheint die Fliege im Juli, und er bezeichnet sie als *frontalis* MG. was Synonym von *flaviceps* FALL. ist; somit ist es fraglich ob diese Fliege wohl wirklich zu dieser Mine gehörte, oder die Bestimmung war nicht richtig. Seine Sommerminen sind die von *flaviceps* FALL. Auch BRISCHKE erwähnt zweierlei Hopfenminen, p. 277 seiner Danziger Minierer beschreibt er richtig die Mine von *frontalis* MG. = *flaviceps* FALL.; seine 2te Sorte (mit bräunlichen Randblasen, nicht erzogen) war wahrscheinlich die *igniceps*. Auch ZIRNGIEBL (Die Feinde des Hopfens aus dem Tier- und Pflanzenreich, Berlin (Paul Parey, 1902) erwähnt die Hopfenminierfliege und bezeichnet sie als *A. frontalis* MG.; seine Beschreibung der Mine bezieht sich indessen eher auf

A. igniceps, während die 2[te] von ihm erwähnte, „nicht näher bekannte" Art, welche sich besonders häufig an wilden Hopfenblättern finden soll, eher die richtige *frontalis* ist.

[4]) *A. de Meijerei* HEND. Die hintere Querader steht bei dieser Art fast immer etwas schief, sodass die untere distale Ecke der Discoidalzelle stumpf ist.

[5]) *Melanagromyza aeneiventris* FALL und *lappae* LÖW.
Hier findet sich wiederum der schwierige Fall, dass die beiden Arten als Imago kaum, als Larve unschwer unterscheidbar sind. Kurz gesagt, sind die Larven von *aeneiventris* (u. a. in Aster tripolium) gelb, und ihre Hinterstigmen zeigen in der Mitte einen schwarzen, geraden, oben ausgezackten Fortsatz, liegen überdies ungefähr um die Länge ihres Durchmessers von einander entfernt, während die Larven in Angelica sylvestris und Heracleum sphondylium weisslich sind, ihre Hinterstigmen liegen dicht neben einander und haben einen spitz-hornförmigen, etwas gebogenen Fortsatz. Die Unterschiede sind auch an den Puparien zu beobachten, welche in den Stengeln der genannten Pflanzen den Winter verbringen.
Trotz dieser Verschiedenheit hält es schwer die Imagines auseinander zu halten. HENDEL hat im Prodromus alles unter den Namen *aeneiventris* FALL. zusammengefasst und gibt als Wirtpflanzen an: Galeopsis sp., Verbascum Thapsus L., nebst einigen Umbelliferen und Compositen. Nach meinem Material zu urteilen, sind die Fliegen aus Umbelliferen im allgemeinen etwas grösser, die Queradern liegen etwas weiter auseinander und die 2[te], 3[te] und 4[te] Längsader sind etwas weniger divergent als bei denen aus Compositen. Bessere Anhaltspunkte zur sicheren Bestimmung gibt indessen der leider nicht so leicht zu beobachtende Bau der Legeröhre. Hieran finden sich bei beiden Arten zwei säge-ähnliche Chitingebilde; bei *aeneiventris* sind diese relativ kurz, am einen Seitenrande grösstenteils mit Zähnchen besetzt, während bei *lappae* diese Säge sehr langgestreckt sind und am Seitenrande nur in der Endhälfte gezähnelt sind (Fig. 1, p. 136).
KALTENBACH erwähnt *Agr. aenea* MG. = *aeneiventris* FALL. aus Stengeln von Angelica sylvestris, Heracleum sphon-

dylium und Eupatorium cannabinum. Wenigstens beide erstere sind wohl = *lappae* LÖW, die aus Eupatorium wohl = *aeneiventris* FALL. ZETTERSTEDT und RONDANI erwähnen *aeneiventris* aus Carduus nutans. SCHINER hat bei *aeneiventris* als Wirtpflanze nach verschiedenen Autoren: Arctium lappa, Angelica sylvestris, Centaurea jacea var. pratensis, Carduus nutans. Vielleicht liegt hier wieder z. T. *lappae* vor.

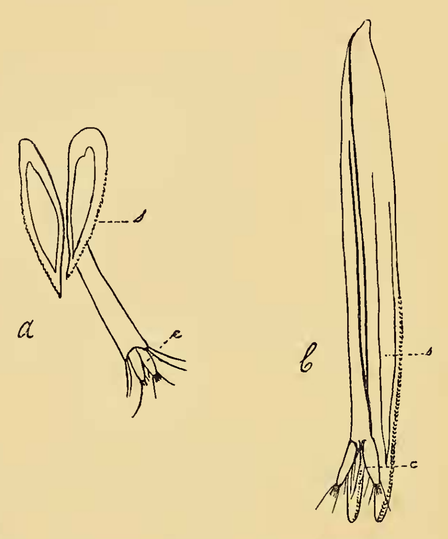


Fig. 1. Sägeapparat an der Legeröhre von:
a. Melanagromyza aeneiventris FALL., aus Aster tripolium.
b. » *lappae* LÖW, aus Angelica sylvestris.
s = Säge, *c* = Cercus.

Pulicaria SCHIN. wäre nach HENDEL wieder mit *aeneiventris* s. lat. synonym; weil SCHINER mitteilt, dass sie aus Blattminen von Ballota ruderalis gezüchtet wurde, so bleibt doch noch abzuwarten ob hier keine andere Art im Spiele ist. HENDEL erwähnt im Prodromus die *aeneiventris* s. l. aus Galeopsis spec., Verbascum thapsus L., Chaerophyllum aromaticum L., Bupleurum falcatum L., Cirsium arvense L., Arctium lappa L., Artemisia vulgaris L , auch diese Angaben sind noch der näheren Präzisierung bedürftig; nach seiner brieflichen Mitteilung stimmen die aus Lappa mit meinen Puparien aus Umbelliferen. Dies stimmt mit LÖW, welcher (Stettin. ent. Zeitg. XI, 1850, p. 381) richtig die 2 unmit-

telbar bei einander stehende Stigmenträger mit den nach oben gekrümmten Dornen erwähnt.

[6]) *Melanagromyza simplicoides* HEND. HENDEL machte mich schon früher aufmerksam und hat seitdem auch Archiv f. Naturg. 88, Jhg. 1922, Abt. A, p. 174, angegeben, dass in seinem „Prodromus", p. 128, die Artnamen *simplex* LÖW und *simplicoides* HEND. samt Grössen- und Patria-Angaben mit einander zu vertauschen sind.

[7]) *Ophiomyia melandryi* n. sp.

Fundorte p. 122; gezüchtet aus Stengeln von Melandryum rubrum (Haarlem; Amsterdam, im Garten des Universitäts-Insektariums).

Stirne mattschwarz. Scheiteldreieck und Periorbiten etwas glänzend, schwarz; ersteres etwas länger als an der Basis breit, nicht bis zur Stirnmitte reichend. Stirne vorne deutlich etwas vorgewölbt, im Profile etwas vorragend. 2 obere und 2—3 untere Orbitalborsten, alle nach hinten gerichtet, die unteren wenig schwächer als die oberen. Härchen am Augenrande nach hinten und oben gerichtet. Fühler schwarz, Borste pubeszent, an der Basis deutlich schwach verdickt; das 3te Fühlerglied kurz behaart. Höcker zwischen der Fühlerbasis schmal, etwas glänzend. Wangen sehr schmal, in Profile nicht vorragend, unter den Augen etwas verbreitert, aber deutlich schmaler als die eigentlichen Backen, diese mit den Wangen ca. $^1/_2$ Augenhöhe, die Vibrissenecke fast gerade, schwach gerundet, beim ♂ mit langem, aufgebogenem Vibrissenhorn. Rüssel nicht verlängert, Saugflächen kurz. Taster schwarz.

Thorax schwarz, schwach glänzend, von vorne gesehen braungrau bestäubt, im hinteren Teile etwas mehr glänzend, das Schildchen mässig. Thoraxbehaarung schwarz, ziemlich kurz und dicht, 2 Dorsocentralborsten jederseits vorhanden, Schildchen mit 4 Borsten. Hinterleib mässig glänzend schwarz mit schwarzer Behaarung.

Flügel fast glashell mit schwarzem Geäder. 2te Längsader gerade, 3te und 4te an der Spitze etwas divergierend. Hintere Querader steil, ungefähr so lang wie die Entfernung der Queradern. Kleine Querader hinter der Mitte der Discoidalzelle. Randader bis zur 4ten Längsader reichend. Letzter

Abschnitt der 5[ten] etwas kürzer als der vorletzte. Schüppchen und Schwinger schwarz, diese mit schwarzen Wimpern. Beine schwarz.

Körperlänge 1.5 mm, Flügellänge ca. 2 mm.

Oph. major ist offenbar eine grössere, stärker glänzende Art; *curvipalpis* stimmt durch die niedrigen Backen gleichfalls nicht, hat überdies eine ganz andere Lebensweise, indem sie sehr lange, schmale Minengänge in den Blättern von Solidago virga-aurea veranlasst.

In KALTENBACH, Die Pflanzenfeinde p. 54, findet sich für Lychnis diurna als Stengelbewohner angegeben: *Agromyza pulicaria* MG. Nach den weiteren Angaben liegt hier offenbar die von mir oben beschriebene neue Art vor. *Mel. pulicaria* ist jetzt als Bewohner von Taraxacum-Blättern bekannt, worin sie einen Gang im Hauptnerv veranlasst mit fingerartigen Verzweigungen (HERING, Deutsch. Entom. Zeitschr. 1922, p. 424 (als *olgae* HERING), HENDEL, Konowia II, 1923, p. 142).

8) *Dizygomyza Hendeli* n. sp.

Muiden, Juni; Diemen, Juli; Hilversum, Mai, Juli.

Stirne tiefgelb, etwas breiter als ein Auge, relativ lang, überall fast gleich breit, mit 5 oder 4 Orbitalborsten. Fühler ganz gelb, Borste schwarz, an der äussersten Wurzel etwas verdickt. Augen nackt. Untergesicht und Backen blassgelb, letztere von $^2/_3$ Augenhöhe. Gesicht zurückweichend; Fühlergruben bis zum Mundrande reichend Taster und Rüssel gelb.

Thorax aschgrau, fast matt, mit 3 + 1 D.C., die vordere D. C. in der Querreihe der Praesut. Prscut. nicht vorhanden. Acrostich. unregelmässig 4—6-reihig. Brustseiten grau, Pleuralnähte schmal gelb. Schildchen grau. Hinterleib schwärzlich, mehr glänzend als der Thorax, ziemlich rauh schwarz behaart. Legeröhre glänzend schwarz Flügel glashell, äusserste Flügelwurzel etwas gelblich, 2[te] und 3[te] Längsader gerade, die 4[te] nur etwas gebogen, in die Flügelspitze mündend. Kleine Querader auf der Mitte der kurzen Discoidalzelle; letzter Abschnitt der 4[ten] Längsader 5—6 mal so lang wie der vorletzte; letzter Abschnitt der 5[ten] Längsader 1.6—1.8 mal so lang wie der vorletzte; hintere

Querader steil und gerade. Schwinger gelbweiss, Schüppchen samt Wimpern desgleichen. Beine schwarz, alle Kniee breit gelb, auch die Schenkelringe und die äusserste Spitze der Vorder- und Mittelschienen gelb.

Körperlänge 1.5, Flügellänge 2 mm.

HENDEL's Tabelle im Prodromus führt in die Nähe von *verbasci*, welche bestimmt verschieden ist. Von *geniculata* und Verwandten durch breitere Gestalt und kürzere Discoidalzelle verschieden.

[9]) Bei der Unterverteilung der von HENDEL in seinem „Prodromus" noch als eine Art, *pusilla* MG., zusammengefasste Gruppe bin ich von der Meinung ausgegangen, dass zum Artbild nicht nur die imaginalen Merkmale, sondern auch die der früheren Stände und die biologischen Verhältnisse massgebend sind. Namentlich die larvalen Merkmale und auch die Verschiedenheit in den Minen weisen auf wenigstens z. T. gut getrennte Formen hin und diese alle als biologische Rassen zu betrachten ist m. Er. nicht zweckmässig, einerseits weil dafür die morphologischen Differenzen zu gross sind und derselben Natur, wie sie auch sonst für Larven verschiedener Arten in dieser Familie anzunehmen sind, andererseits auch deswegen, weil dieselbe Pflanzenart bisweilen von mehr als einer Form befallen werden kann, sodass an eine blosse Modification infolge des Substrats nicht zu denken ist. Es kann nicht Wunder nehmen, dass in dieser jetzt in voller Entwicklung befindlichen Gruppe die Verschiedenheiten zwischen den Formen bald genügend deutlich sind, in anderen Fällen nur erst in den Anfängen stecken. Wenn man, wie ich, immer lieber zusammenbehält als zu viel trennt, wird man dazu geführt erstere als besondere Arten zu trennen, letztere wenigstens einstweilen als Subspecies zusammen zu behalten. Formen, welche in keinem ihrer Stadien sicher trennbar sind oder deren angegebenen geringfügigen Unterschiede vielleicht doch nicht immer zutreffen, werden dadurch einstweilen nicht spezifisch getrennt; sollte sich dies einmal als erwünscht ergeben, so ist nur der Subspeciesname in Speciesname umzuändern. Indem ich auf die Unterschiede in meiner Abhandlung über die Metamorphosen der Agro-

myzinen später zurückkommen möchte, führe ich hier schon einige Merkmale an um die jetzt benutzten Namen einigermassen festzulegen. Daneben ist dann auf die p. 124 schon mitgeteilten biologischen Differenzen zu achten. Einzelne gefangene Exemplare sicher zu bestimmen wird in dieser Gruppe öfters sehr schwierig sein; das ist es aber bei solchen Cecidomyiden, Aphiden u. s. w. ebensosehr. Für die Imagines kommt namentlich Folgendes in Betracht: 1°. die ungefähre Grösse; die meisten Arten haben ca. 2 mm Flügellänge, bei einigen ist diese bestimmt etwas kleiner (1 1/4—1 1/2 mm); 2°. die Oralborsten, eine oder 2 hintere sind nach oben, die 1—3 davor stehenden nach vorn und innen gerichtet; in meinen Angaben wird vom Scheitel ab gezählt; 3°. die Pleuren; hierin sind die unteren Teile, Sterno- und Hypopleuren, meistens grösstenteils schwarz, bisweilen ohne Unterbrechung zwischen beiden, bei anderen Formen hier mit Unterbrechung. Wichtig ist die Schwärzung am Mesopleuron, welche sich bisweilen weit nach oben erstreckt. Auch die dahinter liegenden Bezirke, Ptero- und Metapleuren, sind oft mit Ausnahme des Randsaumes geschwärzt; bisweilen sind auch in dieser oberen Längsreihe die verschiedenen schwarzen Stellen nicht mehr von einander getrennt; 4°. die Beinfarbe ist nicht immer dieselbe, bisweilen sind die hinteren Hüften und Schenkelbasen z. T. schwarz, aber diese Verhältnisse scheinen mir doch nicht genügend constant; 5°. die männlichen Genitalien weisen auch kleine Verschiedenheiten auf, namentlich das untere Zangenpaar, welche ich als „styli" zu bezeichnen geneigt bin.

Für die Larven ist namentlich die Beschaffenheit der Hinterstigmen (Hst.), ob aus 3 oder aus mehr als 3 Knospen zusammengesetzt, von Bedeutung, ferner das Fehlen oder Vorhandensein einer Querbinde am Kopfabschnitt dorsal über der Gruppe von Sinnesorganen, bisweilen auch die Gestalt der Körperwarzen.

Der Name „*pusilla*" MG. ist von HENDEL für die aus Euphorbia gezüchtete Form reserviert, welche in Holland noch nicht gefunden worden ist. Unten sind nur die

holländischen Formen berücksichtigt; es sind mir noch ein paar weitere bekannt geworden.

A. Larven mit mehr als 3-knospigen Hinterstigmen.

L. pusio MG. Kleine Art, Or. 1 + 2. Acrostich. 2-reihig. Brustseiten grösstenteils gelb, obere Hälfte fast ganz gelb, untere mit Unterbrechung hinter den Sternopl.

L. amoena MG. Or. 1 + 3; Acrostich. ca. 6-reihig. Pleuren relativ hell, obere Hälfte wenig verdunkelt, Mesopl. nur ganz unten, hinter dem Sternopleuron ein gelber Einschnitt. — Larvale Hinterstigmen hinten etwas hakenförmig, Kopf mit Warzenbinde.

L. strigata MG. Or. 2 + 2. Pleuren stark geschwärzt: untere Binde nicht unterbrochen, Mesopleuren zur Hälfte schwarz, auch hinten mit dunklem Saume; Pteropleuren relativ dunkel. Styli mit 2 gleichgrossen Zähnen. — Hst. der Larve relativ langgestreckt, Körperwarzen gerundet.

L. hieracii KALT. Or. 2 + 2 oder, oft 2 + 1. Pleuren hell, hinter dem Sternopl. mit breiter Unterbrechung; die aus Taraxacum etwas dunkler. Vorder- und Mitteltarsen oft an der Wurzel gelb.

L. graminicola n. sp. Or. 2 + 2 oder 2 + 3. Pleuren ziemlich stark verdunkelt, untere schwarze Binde zusammenhängend, obere aus getrennten Flecken. — Hst. Larve mit ca. 9 Knospen; Körperwarzen dreieckig, Kopf mit schmaler Warzenbinde.

L. equiseti n. sp. Kleine Form, blasser als die übrigen. Or. 2 + 1, Stirne sehr flach, Augen relativ schmal oval; Backen hinten stark herabhängend. Thorax etwas mehr bestäubt als gewöhnlich. Obere Hälfte der Pleuren wenig verdunkelt. — Mundhaken der Larve nahezu gleichgross; obere Fortsätze des Schlundgerüstes relativ breit.

B. Larve mit 3-knospigen Hinterstigmen.

L. leguminosarum n. sp. Kleine Form; wie *pusio*, aber Or. 2 + 1 oder 2 + 2. — Hst. mit 3 relativ langen Knospen. Kopfabschnitt nur in der Mitte mit spärlicher Warzenbinde.

L. fasciola MG. Wie *strigata*, die männlichen Styli von etwas anderer Gestalt. — Larvenkopf dorsal ohne Warzenbinde.

Subsp. *eupatorii* KALT. Pleuren etwas dunkler als bei der

typischen *fasciola*; Larvenkopf mit Warzenbinde. Gangmine mit spiralförmigem Anfang.

Subsp. *bellidis* KALT. Noch etwas dunkler als *eupatorii*, an den Mesopl. nur das obere Drittel gelb, die obere Binde fast zusammengeflossen. Larvenkopf mit Warzenbinde. Gangmine (an Bellis) ohne spiralförmigen Anfang.

L. artemisicola n. sp. Or. 2 + 2. 3tes Fühlerglied an der Spitze schwärzlich Thorax etwas mehr bestäubt als gewöhnlich. Pleuren stark verdunkelt, obere und untere schwarze Binde beide fastun unterbrochen, am Mesopleuron nur der kleinere obere Teil gelb. — Larvale Hst. mit 3 langen, relativ schmalen Knospen, Kopfabschnitt mit breiter Warzenbinde.

10) *Phytagromyza lucens* n. sp.

Bloemendaal, Mai, 3 ♀♀.

Stirne matt schwärzlich, etwas ins Braune ziehend, namentlich von hinten gesehen etwas dunkel rotbraun. Periorbiten schwarz, desgleichen die Fühler, 4 Orb., die beiden oberen gleichgross. Keine Härchen am Stirnaugenrande. Kopf im übrigen schwarz, nur der Rüssel weisslich.

Thorax und Hinterleib glänzend schwarz, 3 + 1 Dorsocentralborsten, die vordere aber schwach und kurz. Flügel glashell, 2te Längsader sehr lang und gebogen, auch die 3te deutlich gebogen, 3te der 2ten nur wenig näher als der 4ten. Flügelspitze der 3ten Längsader näher als der 4ten. Hintere Querader meistens fehlend; nur bei einem der 3 Stücke am einen (linken) Flügel vorhanden. Schüppchen schmutzig weiss mit dunklen Wimpern, Schwinger weiss. Beine schwarz, die Kniee gelblich, auch die beiden ersten Tarsenglieder von dieser Farbe, an den Vorderbeinen auch die äussersten Schienenspitzen.

Körperlänge 1.5 mm, Flügellänge 2 mm.

Obgleich bei dieser Art die Discoidalzelle meistens nicht geschlossen zu sein scheint, bringe ich sie doch wegen der fehlenden Härchen des Augenrandes bei *Phytagromyza* und nicht bei *Phytomyza* unter. Würde man sie in dieser Gattung suchen, so gelangt man in HENDEL's Tabelle etwa auf *Ph. fulgens* HEND., welche aber ganz schwarze Beine hat und bei welcher, nach Prof. HENDEL's

freundlicher Mitteilung, die 3te Längsader fast gerade ist, am Grunde mit Neigung zum Aufbiegen und weit vor der Flügelspitze mündend.

Die Art ist *Phytagromyza orphana* ähnlich, bei dieser ist indessen die Stirne viel heller gelbrötlich, auch die Periorbiten vorne öfters, die 2te Längsader ist länger, die 3te und 4te sind etwas weniger divergent, die Discoidalzelle ist länger, die hintere Querader liegt etwas jenseits, beim oben erwähnten abweichenden Stück von *lucens* etwas vor der Mündung der ersten Längsader; die Flügel von *orphana* sind etwas mehr bräunlich, auch ist diese Art durchwegs etwas grösser.

[11]) Die Lonicera-Minierer veranlassen viel Kopfzerbrechen, wie auch aus den Fragezeichen bei den Synonymen dieser Arten in HENDEL's Prodromus zu ersehen ist. Ausser einigen älteren fraglichen Synonymen und Bezeichnungen kommen namentlich in Betracht die 2 Arten ROBINEAU DESVOIDY's: *Phytomyza lonicerae* und *xylostei* (Rev. de Zoolog. (2) III, 1851, p. 396 und 398), KALTENBACH's Arten, *Agromyza xylostei* (Verh. naturf. Ver. Preuss. Rheinl. XIX, 1862, p. 93, Pflanzenfeinde, 1874, p. 306, als *Phytomyza*) und *Agr. lonicerae* (Pflanzenfeinde, p. 306), BRISCHKE's *Phytomyza lonicerae* (Schrift. naturf. Gesellsch. Danzig N. F., Bd. V, 1881, p. 257) und WEYENBERGH's *Ph. harlemensis* (Tijdschr. v. Entom. XIII, 1869, p. 196, Taf. 7).

Unter meinem Material ist ohne Mühe BRISCHKE's Art zu erkennen, namentlich das gelbe Schildchen ist sehr charakteristisch, obgleich ich hinzufügen muss dass nach HENDEL's schriftlicher Mitteilung eine Verdunkelung bisweilen eintritt. BRISCHKE's Name kann indessen wegen der gleichnamigen Art ROBINEAU DESVOIDY's nicht beibehalten werden, weshalb ich ihn in *luteoscutellata* nom. nov. umändere.

Auch „*Agromyza*" *xylostei* KALT., mit der anfangs gewöhnlich sternförmigen Mine, lässt sich unschwer erkennen; HENDEL stellt sie jetzt in die Gattung *Napomyza*. Schwieriger verhält es sich mit WEYENBERGH's Art, welche HENDEL als *Phytagromyza* aufführt. Die Beschreibung der Imago scheint mir aber besser zu *Napomyza xylostei* KALT. zu passen, um so mehr als HENDEL jetzt zugibt, dass seine

harlemensis eine gelbe Fühlerwurzel hat und genügend mit *lonicerae* KALT. übereinstimmt. Dazu kommt, dass ich in der Lage war in der Umgebung Haarlems, woher WEYENBERGH's Stücke stammten, Minen von der Wirtpflanze seiner Stücke, Symphoricarpus racemosus, zu sammeln und dass diese Minen z. T. *Nap. xylostei,* z. T. *Ph. luteoscutellata* DE MEIJ. = *lonicerae* BRI. zugehören.
In W.'s Figur dürfte die eine Mine ersterer, die andere einfachere Mine letzterer angehören, und so wird auch verständlich, dass die Larven z. T. im Blatte, wie erstere, z. T. wie die zweite, in der Erde verpuppten. M. Er handelt es sich bei W. also um eine Vermischung, ist sein Name jedoch nach der Beschreibung der Imago als Synonym zu *Nap. xylostei* KALT. zu stellen. Die einzige, welche aus W's Sammlung noch übrig ist und jetzt in der meinigen aufbewahrt wird, ist sehr verstümmelt, lässt aber noch eben erkennen, dass sie zu *Nap. xylostei* KALT. gehört.
Die „*Agr.*" *lonicerae* KALT., mit welcher HENDEL's *Phytagromyza harlemensis* synonym ist, welche nach seiner Einteilung also als *Phytagromyza lonicerae* KALT. zu bezeichnen ist, besitze ich auch in holländischen Stücken. Schwierigkeit gibt hier indessen, dass meine Minen wegen der deutlich zweireihigen Kotlinie mit KALTENBACH's Angaben, worin von einer feinen, meist zusammenhängenden braunen Kotlinie die Rede ist, nicht stimmen. Unmöglich ist es nicht, dass auch KALTENBACH hier zwei Arten gleichzeitig vor sich hatte, dass seine Angaben über die zusammenhängende Kotlinie und die nicht selten an der unteren Blattfläche hervorragenden Puppen in Wirklichkeit zu *Nap. xylostei* gehören. Nach K. soll gerade die Verpuppung an der unteren Blattfläche einen Gegensatz bilden zu *Nap. xylostei,* aber ich habe von gleichem Fundort Minen von letzterer Art an Symphoricarpus, wo die Verpuppung bald oberseits, bald unterseits von statten ging. Bei *lonicerae* KALT. soll die Verpuppung gewöhnlich ausserhalb des Blattes gesehen, was auch bei meiner so gedeuteten Art der Fall ist.
Dann haben wir noch die beiden Arten von ROBINEAU-DESVOIDY Die Beschreibung seiner *lonicerae* passt eigentlich auf keine mir von Lonicera vorliegende Art, am

ehesten noch auf *Nap. xylostei*; dagegen ist die zugehörige Mine nach GOUREAU's Figur (Ann. Soc. Ent. Fr. IV, 1846, Taf. 8, III, 1) ähnlich derjenigen von *Phytagromyza lonicerae* KALT., womit auch die Verpuppung ausserhalb des Blattes stimmt. Wegen der abweichenden Imaginalbeschreibung ist sein Name aber nicht zu verwenden. Es könnte in Frankreich noch eine andere, wirklich „glänzend schwarze" Art an Loniceren geben. Nach GOUREAU stammte seine Art von *Lonicera xylosteum* (Ann. Soc. Ent. France IV, 1846, p. 225, nennt er sie *Ph. obscurella*, ibid. (2), IX, 1851, p. 145, *Ph. agromyzina*) während höchstwahrscheinlich dieselbe Art von ihm an ROBINEAU DESVOIDY als *atra ?* aus Chèvrefeuille à fruits blancs (Symphoricarpus? DE M.) vorgelegt wurde.

Ph. xylostei ROB. DESV. würde nach der blasenförmigen Mine = meine 4te Lonicera-Art (*periclymeni* DE MEIJ.) sein. Auch hier stimmt die Beschreibung der Imago indessen nicht: gewöhnlich sind diese fast ganz grauschwarz, auch die Stirne, und nur ein, nicht ausgereiftes Stück zeigt die gelbliche Farbe der Stirn, welche ROB. DESV. erwähnt. Durch die Angaben von ROBINEAU DESVOIDY „front jaune orangé, face d'un jaune orange; base des antennes jaune orangé, avec le dernier article noir", könnte man eher an *Phytogromyza lonicerae* KALT. denken, aber mit dieser stimmt wieder nicht, dass die Puparien gewöhnlich im Blatte liegen; auch *Ph. luteoscutellata* kann beschwerlich gemeint sein, sonst wäre das gelbe Schildchen und der gelbe Thoraxseitenrand wohl erwähnt, und auch diese verpuppt sich nicht im Blatte.

Weil also ROB. DESV.' Angaben, was die Minen und zugehörigen Fliegen anlangt, nicht mit den heutigen Kenntnissen in Einklang zu bringen sind, und seine Beschreibungen nicht ganz entscheidend sind, scheint es mir am besten seine Namen weiterhin nicht zu benutzen, wodurch auch nochmalige Namensumtauschungen vermieden werden.

Phytomyza periclymeni n. sp.

Stirne schwarz, 2 obere Orbitalborsten von gleicher Grösse, 1 untere, davor noch ein kurzes Härchen. Die Härchen

am Augenrande nach vorne gerichtet. Fühler schwarz, 3tes Glied ziemlich gross, rundlich mit kurzer Pubeszenz, Borste an der Wurzel etwas verdickt, fast nackt, die kurze Lunula etwas grauweiss bestäubt. Stirn und Wangen im Profile nicht über die Augen vortretend. Stirnstrieme deutlich länger als die Lunula hoch. Untergesicht und Backen dunkelbraun, letztere relativ schmal, ca. $^1/_4$ Augenhöhe. Thorax mattgrau, mit 4 D. C., alle gleich stark. Die 4te D. C. etwas vor der Querlinie der prsut. und ebenso weit vor der Quernaht wie die 3te hinter derselben. Acrostichalborsten unregelmässig mehrreihig; die zerstreute Behaarung schwarz, Brustseiten grau, auch die Nähte nicht heller. Hinterleib schwarzgrau, mässig glänzend. Flügel fast glashell, die äusserste Wurzel gelblich, jedoch oft wenig deutlich. Das Geäder schwarz, 3te Längsader ganz gerade. Schüppchen schmutzig weiss; Schwinger gelblich weiss. Beine schwarz, die Kniee der Vorderbeine etwas heller.

Körper- und Flügellänge ca. 1.5 mm.

Der *opaca* ähnlich, aber diese ist grösser ($2^1/_4$—$2^1/_2$ mm), die Lunula ist relativ höher, die Flügelwurzel nicht gelblich. Einige Angaben über diese Art nach von mir erhaltenen Stücken finden sich bei HENDEL, Wien. Ent. Zeitg. 39, 1922, p. 71.

Unsere 4 Lonicera-Minierer lassen sich in folgender Weise unterscheiden.

1. Hintere Querader vorhanden, der Flügelwurzel sehr genähert 2
   » » fehlend 3
2. Fühler ganz schwarz, auch die Stirne schwarz, etwas glänzend; Härchen am Stirnaugenrande nach vorn gerichtet.
   Napomyza xylostei KALT. (= *harlemensis* WEY.).
   Fühlerwurzel gelb, Stirne z. T. weiss- oder gelblich; Untergesicht gelb. Rückenschild matt dunkelgrau. Härchen am Stirnaugenrande spärlich, nach oben gerichtet.
   Phytagromyza lonicerae KALT. (= *Ph. harlemensis* ap. HENDEL).
3. Stirne, Fühler, Thoraxseitenrand und gewöhnlich auch

das Schildchen gelb, auch die Beine grösstenteils gelb.

Phytomyza luteoscutellata DE MEIJ. (= *Ph. xylostei* R. D. ap. HENDEL = *lonicerae* BRI.)

Stirne, Fühler, Beine schwarz, Thorax matt schwarzgrau, auch das Schildchen.

Phytomyza periclymeni DE MEIJ.

Biologisch finden sich zwischen diesen Arten folgende Unterschiede:

1. *Napomyza xylostei* KALT. Mine auf der Blattmitte anfangend, oft im Anfang sternförmig, fernerhin oft einen langen Gang bildend, auch dieser bisweilen hin und wieder mit Seitenzweig, oberseits, das Excrement einreihig, an der einen Seite des Ganges, die Körnchen dicht neben einander, öfters so dicht, dass fast eine zusammenhängende Kotlinie entsteht. Puparium im Blatte, meistens an der Oberseite, bisweilen auch an der Unterseite (Leimuiden, August).
   In Lonicera periclymenum und Symphoricarpus racemosus, nach KALTENBACH auch an Lonicera xylosteum L. Die von BRISCHKE erwähnte Mine an L. caprifolium gehört vielleicht auch hieher.
2. *Phytagromyza lonicerae* KALT. Mine irgendwo auf der Blattmitte, bisweilen auch am Rande anfangend, auch da nicht sternförmig, sondern einen allmählich sich etwas erweiternden, oberseitigen Gang bildend, welcher sich oft dem Blattrande zuwendet und längs demselben verläuft. Seitenzweige kommen spärlich vor. Der Endabschnitt bisweilen etwas blasenartig erweitert. Excremente oft sehr regelmässig zweireihig mit deutlich getrennten, nicht grossen Körnern. Verpuppung in der Erde.
   In Lonicera periclymenum, auch in Symphoricarpus racemosus (Hilversum, Mai), nach HENDEL auch in Lonicera xylosteum.
3. *Lonicera luteoscutellata* DE MEIJ. Mine meistens auf der Blattspreite anfangend, gangförmig, relativ kürzer als bei *lonicerae* KALT., sich allmählich etwas, bei kurzen Gängen ziemlich stark, erweiternd, ohne blasenartig zu werden. Das Excrement wenig erkennbar, meistens unregelmässig grünlich, vertrocknet bisweilen unregelmassig kornförmig

oder als zerstreute Körnchen, selten stellenweise zweireihig, aber grüner, grösser und unregelmässiger als bei *Phytagr. lonicerae* KALT.

An heisterförmigen Loniceren in Gärten (Lon. Ledebourii Eschsch., die Gänge 3—4 cm. lang; Lon. tatarica L., die Gänge nur 1—2 cm. lang, viel kürzer, mehr gedrungen und gewunden, dadurch etwas mehr blasenartig); zu Amsterdam einmal an Lon. periclymenum, Mine 3.5 cm. lang; auch an Symphoricarpus racemosus, Gänge mässig lang, nach HENDEL auch an Lon. xylosteum [1]), nach der Abbildung einen langen Gang bildend; nach BRISCHKE (Danzig's Minierer, p. 257) gleichfalls an L. xylosteum, aber Gänge mit doppelter Kotlinie, die plötzlich zur wolkigen Blase mit zerstreutem Kote sich erweitern, auch an L. nigra. Verpuppung auf oder in der Erde.

4. *Phytomyza periclymeni* DE MEIJ. Anfang der Mine meistens auf der Blattmitte, etwas blasenartig mit mehreren Fortsätzen, also auch etwas sternförmig, weiterhin gang- oder mehr blasenartig, zuletzt sehr unregelmässig, blasenartig mit gangförmigen Stellen, oberseits, immer mit etwas gedunsenem und unregelmässig gerunzeltem Oberhäutchen (bei *Nap. xylostei* dieses flach), das Excrement im Grunde einreihig, die Körnchen aber weiter getrennt als bei *Nap. xylostei* und öfters unregelmässig. Puparium im Blatte oberseits.

An Lonicera periclymenum, auch an Symphoricarpus racemosus.

12) *Phytomyza tripolii* n. sp.

Diemen, aus Aster tripolium, Mine im September 1919, die Imago Mai 1920.

Stirne breiter als lang, matt braungelb mit dunklem Ocellenfleck. Härchen am Stirnaugenrande nach oben gebogen; 2 + 1 or., alle fast gleichlang, die 2 oberen nach oben gebogen, die untere nach innen. Fühler braungelb, das

---

[1]) Die Abbildung in seinem Prodromus bezieht sich nach brieflicher Mitteilung nicht auf *xylostei* (R. D.), HEND. = *luteoscutellata* DE MEIJ., sondern auf *Phytagr. harlemensis* (WEY.), HEND. = *lonicerae* KALT. Der Gang scheint mir für erstere Art wirklich zu lang, aber das zweireihige Excrement von *lonicerae* KALT. ist in der Figur nicht erkennbar.

3te Glied grösstenteils verdunkelt, innen an der Wurzel gelb; Borste nicht verdickt. Backen nicht breit, gelb. Untergesicht ziemlich dunkel. Thorax schwarzgrau, Schildchen gelblich; D. C. 3 + 1, die vordere etwas schwächer. Schulterbeule und Notopleuraldepression gelb; Mesopleuren am Oberrande schmal gelb. Flügel glashell, 2te Längsader lang, gebogen, 3te der ganzen Länge nach sanft gebogen, der 2ten viel näher als der 4ten, letztere schwächer, unter der Flügelspitze mündend. Schüppchen weisslich, Schwinger dunkel.
Hinterleib graulich schwarz, etwas glänzend, mit sehr schmalen weisslichen Einschnitten; Hüften und Schenkel schwarzgrau, Trochanteren gelblich, die äusserste Spitze der Vorderschienen, die übrigen Schienen und die Tarsen gelb. Körperlänge 1 mm; Flügellänge 1.5 mm.
Diese Art gehört in die Nähe von *conyzae, vitalbae* und *pseudohellebori,* ist aber mit keiner derselben identisch. Am meisten scheint sie der *conyzae* ähnlich, mit welcher sie auch die gelben Schienen und Tarsen gemein hat; sie unterscheidet sich durch Folgendes: die Mesopleuren sind oben nur schmal gelb, die Sternopleuren ganz dunkel, der Hinterleib des ♂ hat äusserst schmale gelbe Hinterränder, die 3te Längsader ist schwach, an der Mündung etwas aufwärts gebogen, die 4te Längsader mündet etwas unter der Flügelspitze.

13) In *Phytomyza ranunculi* SCHRANK liegt eine in der Färbung sehr veränderliche Art vor. *Flava-albipes-flavoscutellata-praecox* bilden die Hauptstufen in der Färbung. Im Frühjahr 1921 machte ich mit dieser Art einige Zuchtversuche. *Praecox*-Exemplare, Mitte April zu Amsterdam erbeutet, machten in Petrischalen bald Bohrlöcher in Ranunculus, Clematis, Ficaria. Am 1ten Mai waren kleine Gänge in Ranunculus und Ficaria erschienen. Ein Exemplar wurde am 3ten Mai mit Clematis-vitalba-Blättern eingesperrt und am 6ten zeigten sich schon viele Bohrlöcher, am 8ten auch kleine Gänge. Die Tiere schienen gerade die Clematis zu bevorzugen. In den Petrischalen gelang es nicht die Blätter genügend frisch zu halten um die ganze Entwicklung der Larven zu ermöglichen. Wohl gelang dies auf

einem in Wasser gestellten Ranunculuszweig. Die den 1ten Mai eingesperrten ♀♀ lieferten die Puppen am 22ten Mai und die Imagines ca. 10 Juni. Zwei weitere ♀♀ von *praecox* hatte ich den 28ten April draussen unter Gaze mit Ranunculus eingesperrt. Schon den 4ten Mai fanden sich in den Blättern kleine Gänge, die fast erwachsenen Larven brachte ich mit ihren Blättern in Zuchtgläsern, die Puparien erschienen ca. den 20ten Mai, die Imagines ca. Mitte Juni. Es zeigte sich dass die zahlreichen (mehr als 100) Nachkommen dieser 2 Weibchen und desgleichen des ♀, welches auf in Wasser gestellten Ranunculuszweig gebracht war, alle viel heller waren als ihre Mutter und der Farbenstufe *albipes* entsprachen. Hiermit ist zum ersten Mal die Variabilität dieser *Phytomyza* experimentell festgestellt. Natürlich bleibt hier noch viel zu forschen übrig, z. B. ob hier ein regelmässiger Generationswechsel vorliegt. Im ersten Fruhjahr habe ich nur die *praecox*-Form gesammelt, was auch mit dem Namen gut stimmt. Später im Jahre findet man jedoch verschiedenfarbige Tiere öfters gleichzeitig, z. B. am 6. October noch *flava*, am 26. Oct. *flavoscutellata*. Dass *flavoscutellata* auch hieher gehört, schliesse ich aus der ganz gleichartigen Larve und Mine an Ranunculus; *flava* habe ich noch nicht gezüchtet, im Juli mit dieser Pflanze eingesperrt machte sie viele Bohrlöcher in den Blättern; sie ist durch Übergänge mit *albipes* verbunden. Dass ZETTERSTEDT ein ♂ von *flavoscutellata* mit einem *flava* ♀ in copula fand, kann nach obigem nicht Wunder nehmen, noch weniger wenn er dies von seinen beiden *flava*-Varietäten (= *flava* und *albipes*) erwähnt. [1])
Bei der dunkelsten Form (*praecox* MG.) ist bisweilen die Verdunkelung weiter fortgeschritten, als mit HENDEL's Tabellen übereinstimmen würde; das 2te Fühlerglied ist bisweilen verdunkelt, bisweilen sind die ganzen Fühler schwärzlich und ist auch das Schildchen fast ganz dunkel, nur mit einer Spur von Gelb in der Mitte; solche sehr

[1]) Aus einem in Mai zu Amsterdam kopuliert aufgefundenen Pärchen von der var. flavoscutellata erhielt ich Anfang Juni ein Ex. von dieser Form und eine *flava*.

dunkle Stücke besitze ich auch aus Juli (Amsterdam, Abcoude).

[14]) *Phytomyza populi* KALT. Die von mir aufgefundenen Minen an Populus liegen meistens unterseits, sind dann weisslich, bisweilen sind sie oberseits und gelblich, in beiden Fällen am Ende, wo das Puparium liegt, etwas erweitert. Bisweilen geht der Gang von der Unter- zur Oberseite übrig. Die kleinen Excremente liegen weit auseinander und eigentlich einerseits, aber nicht deutlich, oft unregelmässig oder in der Mitte der Mine. Dergleichen unterseitige, helle geschlängelte Gänge, welche später oberseitig und gelb werden, mit einfacher Kotlinie erwähnt auch BRISCHKE, Minierer Danzig, p. 281. Er bezeichnet sie als *populi* KALT., aber Thorax oben und Abdomen waren ganz schwarz. Seine Fliegen erschienen im Mai, hatten also überwintert, auch nach KALTENBACH sind die im Frühjahr ausschlüpfenden Stücke dunkel; die von mir aus überwinterten Puparien erhaltenen Fliegen weichen von der Sommergeneration nicht merkbar ab.

Eine Blase an Salix, wie HENDEL für *tridentata* angibt, sammelte ich zu Amersfoort, Juli; sie liegt oberseits und nimmt die Blattspitze ein, die Excrementkörner sind spärlich, das Puparium liegt in der Blase. Die Fliege habe ich nicht gezüchtet. Ich besitze indessen ein paar Fliegen, welche ich als die echte *tridentata* bezeichnen möchte (Linschoten, Zwammerdam); sie sind etwas grösser als obige *populi,* die Acrostichalborsten sind gelb; bei *populi* schwarz, nur von vorn gesehen etwas gelb schimmernd; auch ist der Hinterleib fast ganz gelb, bei *populi* gewöhnlich mit dunkleren Vorderrandsbinden. Nähere Angaben zur Unterscheidung dieser einander sehr nahe stehenden Arten gibt HENDEL (Deutsch. Ent. Zeitschr. 1923, p. 392—394).

[15]) *Phytomyza obscurella* und *chaerophylli.* Dies ist wieder einer der Fälle, in welchen die Imagines sehr schwer zu trennen sind, von HENDEL im Prodromus auch vereinigt wurden, die Larven aber sehr deutliche Unterschiede aufweisen. Ihre Stigmen sind weit verschieden und nur die *chaerophylli*-Larve hat einen Stirnfortsatz, wie bei noch einigen

anderen Phytomyzen (u. a. *ranunculi, lappae,* auch bei *Napomyza xylostei*) vorhanden. Nach HENDEL's erneuter Untersuchung lassen sich auch in den Imagines geringe Unterschiede erkennen: bei *chaerophylli* ist die Stirne oben $2^1/_2$ mal so breit wie ein Auge, während bei *obscurella* die Stirne höchstens 2 mal ein Auge breit ist und also um die Distanz der oberen 2 Ozellen von einander schmäler ist. Auch steht bei *obscurella* die vorderste d.c. etwas weiter vorne als bei *chaerophylli.*

Ich will hier gleich darauf hinweisen, dass von mir aus Aegopodium podagraria, ausser der richtigen *obscurella*, noch eine 2te Agromyzine, nämlich *Phytomyza pubicornis* HEND. gezüchtet wurde. Sie fertigt eine Mine an, welche derjenigen von *obscurella* sehr nahe kommt, erscheint aber früher im Jahre, sodass man die Minen schon im Mai und Juni findet, *obscurella* meistens später, bis in October, während die andere nur eine Generation hat, für soweit mir bekannt. Die typische Mine von *obscurella* ist länger, beginnt näher dem Blattrande und verläuft öfters eine lange Strecke am Blattrande entlang. Dagegen liegt die der anderen Art mehr in der Blattmitte, öfters aber auch in einer Blattspitze, ist aber mehr zusammengedrungen. In beiden Fällen findet die Verpuppung in der Erde statt, aber das Puparium von *obscurella* ist schwärzlich, das von *pubicornis* rötlich. Ich bin nicht ganz sicher, dass HERING's Angabe in Deutsch. Ent. Zeitschr. 1921, p. 136, dass das Ei von *obscurella* FALL. immer auf der Blattfläche abgelegt wird, und die von ihm gegebene Fig. 3 sich wirklich auf *obscurella* und nicht *pubicornis* bezieht. Auch HENDEL hält (Deutsch. Ent. Ztschr. 1923, p. 386) diese Figur eher für diejenige des Anfangsteiles der *pubicornis*-Mine.

[16]) *Phytomyza jacobaeae* n. sp.

Stirnstrieme schwarz, die Periorbiten lichtgrau, Backen desgleichen, schmal. 2 nach oben gekehrten or. sup., die hintere etwas kürzer; von den 2 or. inf. welche nach innen gerichtet sind, ist die vordere sehr kurz. Stirne und Wangen im Profile nicht über die Augen vorstehend, oben schmaler als bis zu den Fühlern lang, Lunula relativ klein. Die vierte d.c. vor der Querlinie der praesutur., die 3te gleich

hinter der Quernaht. 3tes Fühlerglied rundlich, deutlich pubeszent. Augen gross, nackt.
Thorax schwarzgrau, wenig glänzend, mit ca. 4-reihigen acrost. Borsten; hinten sind sie 2-reihig und erstrecken sich ungefähr bis zur hintersten D. C. Brustseiten, auch die Nähte, dunkelgrau, Hinterleib ganz schwärzlich, schwach glänzend, auch die Genitalien beider Geschlechter schwarz. Am Flügel die 3te Längsader gerade, die 2te relativ lang, wie bei *affinis* nicht weit vor der 3ten mündend. Beine schwarz, auch die Kniee nicht wirklich heller.
Körperlänge kaum 1.5 mm.
Valkenburg (L.), in Gangminen an Senecio jacobaea, im Juli, die Imagines Anfang August erscheinend.
HENDEL's Tabelle im Prodromus führt auf Nr. 64, aber die dort erwähnten Arten sind alle grösser; auch die von Nr. 68 stimmen nicht. Unter den Arten mit gelber Stirne dürfte *affinis* die am meisten ähnliche sein.
Puparium gelblich, vom *atricornis*-Type, im Blatte liegend.

III. Die Angaben in dem Verzeichnis vom Jahre 1898.

Was die in der „Nieuwe Naamlijst, 1898” angegebenen Agromyzinen anlangt, so sind *Agr. lacteipennis* FALL., *vagans* FALL. und *obscurella* FALL. in die Gattung *Meoneura* zu stellen, welche jetzt bei den Milichiinen untergebracht wird. *A. exigua* MG. ist = *flavifrons; albohyalinata* ZETT. ist nicht ganz sicher, nach VAN DER WULP's handschriftlichen Angaben sind die Flügel schmäler und spitzer als bei *reptans, carbonaria* (als diese bezeichnete er die gemeine, jetzt als *nigripes* aufgeführte Art, während seine *nigripes* die Arten *mobilis* und *ambigua* enthielt) und etwas weisslich, mit blassen, feinen Adern; die hintere Querader ist steil, die Posticalader erreicht nicht ganz den Hinterrand. Vielleicht war es die var. *albipennis* von *nigripes* MG., welche sich auch unter meinen Stücken letzterer Art findet. *Albohyalinata* ZETT. sowie *niveipennis* ZETT. finden sich in HENDEL's Prodromus unter den nicht gedeuteten Arten (p. 111), aber aus Versehen unter *Napomyza* statt *Domo-*

myza, wo indessen p. 124 das ♀ letzterer Art doch aufgeführt wird.

A. gyrans FALL. Richtige Stücke dieser Art kenne ich nicht aus Holland; es war wohl alles *biseta* HEND., welche hier nicht selten ist. *A. maura* MG. war *M. pulicaria* MG., während die richtige *maura* (nach HENDEL) bei uns noch nicht aufgefunden ist.

A. carbonaria ist, wie schon oben angegeben, nicht die seltene *Dizyg. carbonaria*, sondern es war hiermit *A. nigripes* gemeint.

A. cunctans; hierunter stecken die beiden äusserst ähnlichen *Melanagromyza aeneiventris* und *lappae.*

A. curvipalpis ZETT. Was in der Naamlijst so bezeichnet ist, ist höchstwahrscheinlich = die von mir aus Melandryum gezüchtete *A. melandryi.*

A. flava MG. ist = *ferruginosa. A. ruficornis* MACQ. war eine *Oscinis. Xanthocephala* ZETT. ist *Dizyg. flavifrons* MG.

A. riparia V. D. W. Die ursprüngliche Beschreibung dieser Art, welche HENDEL als synonym zu *atra* stellt, ist nicht ganz vollständig. Ein Ex. aus VAN DER WULP's Sammlung ('s Hage, 5) ist *morosa,* im Nachlass VAN DER WULP's heisst es auch: beim ♂ das 3[te] Fühlerglied sehr gross, die Randader verdickt. Das stimmt auch besser mit *morosa*; ein 2[tes] Ex. derselben Sammlung (Utrecht, Six leg.) scheint indessen = *atra*, sodass VAN DER WULP später beide Arten unter seinem Namen hatte; doch scheint es mir besser *riparia* als synonym von *morosa* zu betrachten.

Desmometopa latipes MG. und *sordidum* FALL. sind Milichiinen.

Ceratomyza acuticornis ist = *denticornis; spinicornis* MCQ. = *fulvipes* MG.

Napomyza harlemensis W. ist, wie oben angegeben = *N. xylostei* KALT.

piceipes V. D. W. ist = *glechomae.*

Phytomyza flava FALL. = die hellere Form von *ranunculi* SCHR.

obscurella ist p. p. = *ilicis* CURT.; *flavoscutellata* ist eine Form von *ranunculi* SCHR., wie auch *Zetterstedti* SCHIN. und *praecox* MG., wie p. 150 näher auseinandergesetzt; *geniculata* ist *atricornis* MG.; *heraclei* KALT. ist = *sphondylii* ROB. DESV.

Von den weiter in den Supplementen zur holländischen Dipterenfauna I, 1907, p. 169, II, 1916, p. 312, Tijdschr. v. Entom. L, 1907, bzw. LIX, 1916, hinzugefügten Arten ist *luctuosa* MG. = *incisa* MG.; *flaviceps* FALL. ist nicht diese Art, sondern die neue *Diz. Hendeli* DE MEIJ.; *Phytagromyza lonicerae* BRI. hat jetzt den neuen Namen *luteoscutellata* DE MEIJ. erhalten; *aquifolii* GOUR. ist = *ilicis* CURT.; *ruficornis* ZETT. = *rufipes* MG. nach neuerer Nomenclatur.

Rhicnoessa latigenis BECK. (Suppl. I, p. 169) und *Desmometopa simplicipes* BECK. stehen jetzt bei den Milichiinen.

NACHSCHRIFT.

Aus der auf p. 130 erwähnten Mine an Pimpinella magna, von welcher mir Herr P. SCHMITZ ein paar Exemplare aus Valkenburg zusandte, erhielt ich gerade eine Imago. Es ist nicht *Phyt. melana,* sondern m. Er. *thysselini*, mit welcher Art auch Larve und Puparium genügend stimmen.